

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-158651

(P2003-158651A)

(43) 公開日 平成15年5月30日 (2003.5.30)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
H 0 1 M 10/44		H 0 1 M 10/44	P 5 G 0 0 3
H 0 2 J 7/00	3 0 3	H 0 2 J 7/00	3 0 3 Z 5 H 0 3 0
17/00		17/00	A
// H 0 4 N 101:00		H 0 4 N 101:00	
審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-354311(P2001-354311)

(22) 出願日 平成13年11月20日 (2001.11.20)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 皆木 隆志

東京都八王子市石川町2970 コニカ株式会

社内

(74) 代理人 100081411

弁理士 三澤 正義

Fターム (参考) 5C022 AA13 AB40 AC69 AC73

5C003 AA01 AA07 BA02 CC08 DA04

DA18 GC05

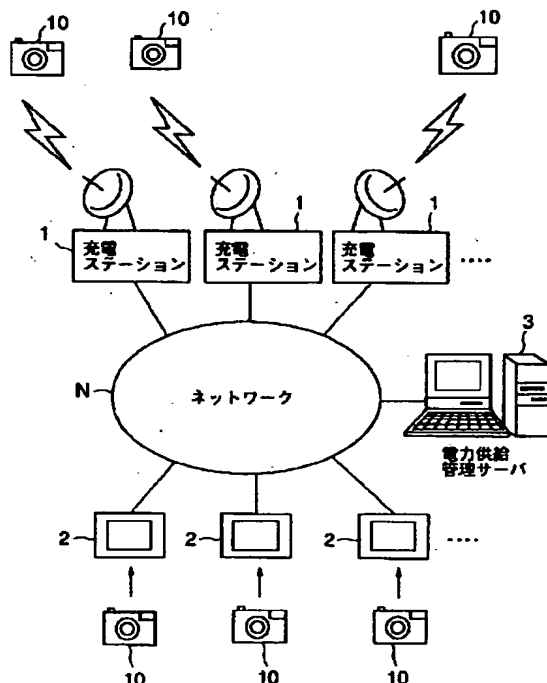
5H030 AS11 BB04 BB10

(54) 【発明の名称】 画像撮影装置及び画像撮影装置充電システム

(57) 【要約】

【課題】 電池ゴミが発生せずに環境に優しく、コンパクト化を図ることからコスト低減を実現することができ、さらには、必要な時にはいつでも充電することができることから電池切れの心配をすることも無い画像撮影装置及び画像撮影装置充電システムを提供する。

【解決手段】 屋外各所に充電ステーション1を、又、サービスショップ等に充電ボックス2を設け、画像撮影装置（デジタルスチルカメラ10）にマイクロ波等の電磁波をワイヤレス送信することで充電を行う。これらに供給される電力の管理は、ネットワークNを介して接続された電力供給管理サーバ3によって行われる。前記画像撮影装置（デジタルスチルカメラ10）は、この他にも複数種類の充電手段を有し、例えば、発電機等の自己発電手段や、外部機器から電磁波のワイヤレス送信を受け、これを電力に変換して充電を行う充電手段等を備える。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影画像を電子的に記録／再生する画像撮影装置において、その装置駆動に必要な電力を供給する電力供給手段として充電式電池を具備し、且つ、該充電式電池を充電する充電手段を複数種類備えることを特徴とする画像撮影装置。

【請求項2】 前記複数種類の充電手段の内、少なくとも1つが、常時充電を行うことが可能な充電手段であることを特徴とする請求項1記載の画像撮影装置。

【請求項3】 前記充電手段は、自己発電を行う発電機 10 であることを特徴とする請求項2記載の画像撮影装置。

【請求項4】 前記充電手段は、外部の電力供給手段から送信される電磁波を受信して、これを電力に変換するインターフェースを有することを特徴とする請求項2記載の画像撮影装置。

【請求項5】 前記複数種類の充電手段を、状況に応じて使い分ける制御手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載の画像撮影装置。

【請求項6】 前記充電式電池は、前記複数種類の充電手段に対応する複数の電池であることを特徴とする請求項1記載の画像撮影装置。 20

【請求項7】 前記充電式電池は、前記複数種類の充電手段に対応する1つの電池であることを特徴とする請求項1記載の画像撮影装置。

【請求項8】 電力を電磁波に変換して、これを画像撮影装置に送信する電力送信インターフェースを具備する電力供給手段と、

該電力供給手段から送信される電磁波を受信して、これを電力に変換する電力受信インターフェースと該電力受信インターフェースから供給される電力を蓄える充電式電池とを具備する画像撮影装置とを含み構成されることを特徴とする画像撮影装置充電システム。 30

【請求項9】 前記電力供給手段は、各所に配置されたサービスショップ、レンタル販売店、或いは、コンビニエンスストア等の一般店舗に設置されることを特徴とする請求項8記載の画像撮影装置充電システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影画像を電子的に記録／再生する画像撮影装置において、その装置駆動に必要な電力を供給する電力供給手段として充電式電池を具備する画像撮影装置に関し、詳しくは、該充電式電池を充電する充電手段を複数種類備える画像撮影装置に関するものである。 40

【0002】

【従来の技術】近年、大気汚染・酸性雨・地球温暖化等、地球環境に関わる環境問題に対して、人々の高い関心が寄せられるようになってきている。このような時代の流れに沿うべく、電気設備・電気機器等を扱う製造メーカーでは、省資源面から各製品・各部品のリサイクル実 50

現が重要な課題となっている。

【0003】このような現状を鑑みると、現在、前記電気設備・電気機器等の電力供給手段として用いられている電池は、今現在から5～10年後には、所謂、乾電池のような使い捨て電池（1次電池）は法規制によって使用不可能となり、これに替わり、リサイクル可能な充電式電池（2次電池）が使用されることになると考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、当該充電式電池（以下、充電電池と称する。）にも欠点は有り、例えば、専用の充電器を用いなければ充電を行うことが不可能である。充電を行うのに手間と時間がかかる。充電を行うことを忘れていた場合には、突然の使用時に即座に使えないことがある。出先での充電が必要となる場合には、専用の充電器を携帯する必要がある等の欠点、即ち、問題点があった。

【0005】本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、1次電池を使用しないことから電池ゴミが発生せず、環境に優しく、且つ、コンパクト化を図れることからコスト低減を実現することができ、さらには、充電器を携帯しなくとも必要な時にいつでも充電することができることから、電池切れの心配をすることもない画像撮影装置及び画像撮影装置充電システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、撮影画像を電子的に記録／再生する画像撮影装置において、その装置駆動に必要な電力を供給する電力供給手段として充電式電池を具備し、且つ、該充電式電池を充電する充電手段を複数種類備えることを特徴とする。

【0007】上記課題を解決するために、請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像撮影装置であって、前記複数種類の充電手段の内、少なくとも1つが、常時充電を行うことが可能な充電手段であることを特徴とする。

【0008】上記課題を解決するために、請求項3記載の発明は、請求項2記載の画像撮影装置であって、前記充電手段は、自己発電を行う発電機であることを特徴とする。 40

【0009】上記課題を解決するために、請求項4記載の発明は、請求項2記載の画像撮影装置であって、前記充電手段は、外部の電力供給手段から送信される電磁波を受信して、これを電力に変換するインターフェースを有することを特徴とする。

【0010】上記課題を解決するために、請求項5記載の発明は、請求項1記載の画像撮影装置であって、前記複数種類の充電手段を、状況に応じて使い分ける制御手段をさらに有することを特徴とする。

【0011】上記課題を解決するために、請求項6記載

の発明は、請求項 1 記載の画像撮影装置であって、前記充電式電池は、前記複数種類の充電手段に対応する複数個の電池であることを特徴とする。

【0012】上記課題を解決するために、請求項 7 記載の発明は、請求項 1 記載の画像撮影装置であって、前記充電式電池は、前記複数種類の充電手段に対応する 1 つの電池であることを特徴とする。

【0013】上記課題を解決するために、請求項 8 記載の発明は、電力を電磁波に変換して、これを画像撮影装置に送信する電力送信インターフェースを具備する電力供給手段と、該電力供給手段から送信される電磁波を受信して、これを電力に変換する電力受信インターフェースと該電力受信装置から供給される電力を蓄える充電式電池とを具備する画像撮影装置とを含み構成されることを特徴とする。

【0014】上記課題を解決するために、請求項 9 記載の発明は、請求項 8 記載の画像撮影装置充電システムであって、前記電力供給手段は、各所に配置されたサービスショップ、レンタル販売店、或いは、コンビニエンスストア等の一般店舗に設置されることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る画像撮影装置及び画像撮影装置充電システムの一実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。尚、本発明に係る画像撮影装置は、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等、様々な画像撮影装置に対応することが可能なものであるが、以下、具体的な説明を行うために、当該画像撮影装置としてデジタルスチルカメラを例に採り説明する。

【0016】【画像撮影装置充電システムの全体構成】図 1 に、本実施形態における画像撮影装置充電システムの全体構成図を示す。同図に示すように、本実施形態における画像撮影装置充電システムは、主に、本実施形態における画像撮影装置であるデジタルスチルカメラ 10 に主にマイクロ波等の電磁波を利用してワイヤレス送信で充電を行うための手段である充電ステーション 1 と、同じく、前記デジタルスチルカメラ 10 にマイクロ波等の電磁波を送信して充電を行うための手段である充電ボックス 2 と、これらにネットワーク N を介して接続され、その電力供給の管理（主に、図示省略の電力供給手段から前記充電ステーション 1 への電力供給の管理）を行うための手段である電力供給管理サーバ 3 とから構成されている。

【0017】前記充電ステーション 1 は、例えば、ダム等に設置される発電所等（図示省略）の電力供給源から電力の供給を受け、これをマイクロ波等の電磁波に変換した後、前記デジタルスチルカメラ 10 にワイヤレス送信することで、該デジタルスチルカメラ 10 を充電する手段であって、所謂、携帯電話の電波ステーション等と同様に、その送信可能範囲に応じて屋外各所に複数個設

置されるものである（電磁波によって充電がなされることの詳細は、下記充電ボックス 2 及び下記デジタルスチルカメラ 10 において説明する。）。

【0018】また、前記充電ボックス 2 は、所謂、設置型充電ステーションであって、上記充電ステーション 1 と同様に、例えば家庭用電源であるコンセント等（図示省略）の電力供給源から電力の供給を受け、これをマイクロ波等の電磁波に変換した後、前記デジタルスチルカメラ 10 にワイヤレス送信することで、該デジタルスチルカメラ 10 を充電する役割を持つ。当該充電ボックス 2 は、該デジタルスチルカメラ 10 の充電サービス・修理サービス・部品交換サービス等を行うサービスショップ、該デジタルスチルカメラ 10 を取り扱うレンタル販売店、或いは、コンビニエンスストア等の一般店舗に設置されるものである。

【0019】図 2 に、当該充電ボックス 2 の具体的な一例を示す。同図に示すように、当該充電ボックス 2 は、所謂、箱型の充電装置であって、主に、家庭用電源であるコンセントから電力の供給を受け、これを装置内で必要とされる複数の電源に変換する手段である電源回路 2 a と、該電源回路 2 a から電力の供給を受けて、これをマイクロ波発生器に適した電源に変換する手段であるマイクロ波発生回路 2 b と、該マイクロ波発生回路 2 b において変換された電力を基にマイクロ波を発生させる手段であるマイクロ波発生器 2 c とから構成されている。当該充電ボックス 2 の載置台 2 d に前記デジタルスチルカメラ 10 を載置して、これにマイクロ波を浴びせることで、該デジタルスチルカメラ 10 の充電が行われるようになっている（電磁波によって充電がなされることの詳細は、下記デジタルスチルカメラ 10 において、さらに説明する。）。

【0020】また、前記電力供給管理サーバ 3 は、前記充電ステーション 1 及び前記充電ボックス 2 にネットワーク N を介して接続されており、例えば、ダム等に設置される発電所等（図示省略）の電力供給手段から、主に、前記充電ステーション 1（前記充電ボックス 2 が含まれる場合もある。）に供給される電力の供給管理を行う役割を持つ。

【0021】尚、本実施形態におけるデジタルスチルカメラ 10 と充電ステーション 1 との電磁波の送受信のような、所謂、“遠距離間での電力のワイヤレス送受信”は、近い将来、送信電波帯域、送信の時間的タイミング等の課題が解決され、遠距離間における高効率な電力送受信技術が確立することで実現され得るものである。一方、本実施形態におけるデジタルスチルカメラ 10 と充電ボックス 2 との電磁波の送受信のような、所謂、“近距離間での電力のワイヤレス送受信”は、既に近距離間における高効率な電力送信技術が確立されていること、設備投資に関しても目処が立てられること等から、現在の技術レベルにおいても十分に実現され得るものであ

る。

【0022】〔画像撮影装置の主要構成：その1〕図3に、本実施形態における画像撮影装置である前記デジタルスチルカメラ10の主要構成図を示す。同図に示すように、当該デジタルスチルカメラ10は、主に、光学像を後述する撮像素子11に結像させる手段であるレンズLと、該レンズLによって結像された光学像を電氣的信号（デジタル信号）に変換する手段である撮像素子11と、該撮像素子11によって変換された撮影画像の信号処理、画像圧縮、画像再生処理等の他、後述する第一、第二の充電電池の選択処理（電源選択処理）を行うコントローラ12と、当該デジタルスチルカメラ10の駆動電力供給手段である第一の充電電池13及び第二の充電電池14と、前記充電ステーション1から送信されたマイクロ波等の電磁波を受信して、これを電力に変換して前記第二の充電電池14に供給する手段である充電受信インターフェース15と、その他、前記第一の充電電池13の充電を行う手段である専用充電器16とを含み構成されている。

【0023】前記第一の充電電池13は、当該デジタルスチルカメラ10に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記専用充電器16は、これに対応する、所謂、専用ACアダプターである。従って、該専用充電器16を家庭用コンセント等に差込み、該専用充電器16に前記第一の充電電池13を接続することで該第一の充電電池13の充電が行われる。尚、該第一の充電電池13は、当該デジタルスチルカメラ10から取り外し可能に構成されても良い。

【0024】また、前記第二の充電電池14は、当該デジタルスチルカメラ10に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記充電受信インターフェース15から電力の供給を受けて、これを蓄える役割を持つ。さらに、前記充電受信インターフェース15は、前記充電ステーション1或いは前記充電ボックス2から送信されるマイクロ波等の電磁波を受信して、これを電力に変換して上記第二の充電電池14に供給する役割を持つ。従って、該充電受信インターフェース15が、前記充電ステーション1或いは前記充電ボックス2から送信される電磁波を受信して、これを電力に変換して前記第二の充電電池14に供給することで、該第二の充電電池14の充電が行われる。尚、該第二の充電電池14は、前記充電ステーション1が屋外の各所に配置されるものであることから、当該デジタルスチルカメラ10を屋外に持ち出して、前記充電受信インターフェース15の電磁波受信を開始させることで、いつでもその充電を行うことが可能となっている。

【0025】さらに、前記コントローラ12は、前記第一の充電電池13及び前記第二の充電電池14のいずれを電源とするかの切り替え処理（電源選択処理）を行う役割を持つ。例えば、通常は前記第一の充電電池13から電力

の供給を受けることとし、該第一の充電電池13が切れた場合に、前記充電受信インターフェース15の電磁波受信を開始して、前記第二の充電電池14から電力の供給を受けるといった電源選択処理を行う。

【0026】尚、前記第一の充電電池13及び前記第二の充電電池14は、互いに独立させずに併合して、1つの充電電池を用いることにしても良い。

【0027】このように、本実施形態における画像撮影装置は、その内部に複数種類の電源充電手段を有し、且つ、その内の少なくとも1つが、当該画像撮影装置の現在位置に関わらず常に充電を行うことが可能な手段となっているため、乾電池等の使い捨て電池（1次電池）を用いる必要が無く電池ゴミが発生せず、また、コンパクト化を図れる（1次電池を内蔵する必要が無い為）ことからコスト低減を図ることができ、さらには、ユーザが充電器を携帯する必要も無く電池切れの心配をすることも無い。

【0028】〔画像撮影装置の主要構成：その2〕図4に、本実施形態における画像撮影装置である前記デジタルスチルカメラ10の他例を示す。同図に示すように、当該デジタルスチルカメラ20は、主に、光学像を後述する撮像素子21に結像させる手段であるレンズLと、該レンズLによって結像された光学像を電氣的信号（デジタル信号）に変換する手段である撮像素子21と、該撮像素子21によって変換された撮影画像の信号処理、画像圧縮、画像再生処理等の他、後述する第一～第三の充電電池の選択処理（電源選択処理）を行うコントローラ22と、当該デジタルスチルカメラ20の駆動電力供給手段である第一の充電電池23、第二の充電電池24及び第三の充電電池25と、様々な外部機器Oに接続可能な端子であって、該外部機器Oから電力の供給を受け、これを前記第三の充電電池25に供給する手段である充電インターフェース26と、自己発電を行う手段であって、前記第二の充電電池24に電力を供給する手段である発電機27と、その他、前記第一の充電電池23の充電を行う手段である専用充電器28とを含み構成されている。

【0029】前記第一の充電電池23は、当該デジタルスチルカメラ20に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記専用充電器28は、これに対応する、所謂、専用ACアダプターである。従って、該専用充電器28を家庭用コンセント等に差込み、該専用充電器28に前記第一の充電電池23を接続することで該第一の充電電池23の充電が行われる。尚、該第一の充電電池23は、当該デジタルスチルカメラ20から取り外し可能に構成されても良い。

【0030】また、前記第二の充電電池24は、当該デジタルスチルカメラ20に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記発電機27から電力の供給を受けて、これを蓄える役割を持つ。

【0031】図5（a）、（b）に、該発電機27の具

体例を示す。同図(a)に示すように、本例における発電機27aは、所謂、振り子を用いた自己発電装置であって、該振り子の回転運動を電氣的エネルギーに変換する機能を有している。該発電機27aは、ユーザが当該デジタルスチルカメラ20を揺らすことによって、前記振り子が振動(回転運動)して発電を行う機構となっているために、効率良く発電を行うには、ユーザによる握り部分と当該デジタルスチルカメラ20の中心線に関して逆側に設けられることが好ましい。また、同図(b)に示すように、本例における発電機27bは、所謂、太陽電池を用いた自己発電装置であって、効率良く発電を行うために、ユーザによる当該デジタルスチルカメラ20の操作時に影にならない部分(同図におけるハッチング部分)に設けられることが好ましい。

【0032】図4に戻って説明を続ける。さらに、前記第三の充電池25は、当該デジタルスチルカメラ20に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記充電インターフェース26から電力の供給を受けて、これを蓄える役割を持つ。前記充電インターフェース26は、例えば、車載バッテリー・時計・ノート型PC等、様々な外部機器Oに接続可能な端子であって、これら様々な外部機器Oに接続されることで電力の供給を受けて、これを上記第三の充電池26に供給する役割を持つ。従って、該充電インターフェース26が、前記外部機器Oから電力の供給を受けて、これを前記第三の充電池25に供給することで、該第三の充電池25の充電が行われる。

【0033】さらに、前記コントローラ22は、上記第一の充電池23、第二の充電池24及び第三の充電池25のいずれを電源とするかの切り替え処理(電源選択処理)を行う役割を持つ。例えば、通常は前記第一の充電池23から電力の供給を受けることとし、該第一の充電池23が切れた場合には、前記第二の充電池24と前記第三の充電池25の充電量を比較して、より多くの電力が充電されている方から電力の供給を受けるといった電源選択処理を行う。

【0034】尚、前記第一の充電池23、前記第二の充電池24及び前記第三の充電池25は、互いに独立させずに併合して、1つの充電池を用いることにしても良い。

【0035】このように、本実施形態における画像撮影装置は、その内部に複数種類の電源充電手段を有し、且つ、その内の少なくとも1つが、当該画像撮影装置の現在位置に関わらず常に充電を行うことが可能な手段(自己発電手段)となっているため、乾電池等の使い捨て電池(1次電池)を用いる必要が無く電池ゴミが発生せず、また、コンパクト化を図れる(1次電池を内蔵する必要が無い為)ことからコスト低減を図ることができ、さらには、ユーザが充電器を携帯する必要も無く電池切れの心配をすることも無い。

【0036】[画像撮影装置の主要構成: その3] 図6に、本実施形態における画像撮影装置である前記デジタルスチルカメラ20のさらに他例を示す。同図に示すように、当該デジタルスチルカメラ30は、主に、光学像を後述する撮像素子31に結像させる手段であるレンズLと、該レンズLによって結像された光学像を電氣的信号(デジタル信号)に変換する手段である撮像素子31と、該撮像素子31によって変換された撮影画像の信号処理、画像圧縮、画像再生処理等の他、後述する第一、第二の充電池の選択処理(電源選択処理)を行うコントローラ32と、当該デジタルスチルカメラ30の駆動電力供給手段である第一の充電池33及び第二の充電池34と、様々な外部機器O'から送信されたマイクロ波等の電磁波を受信して、これを電力に変換して前記第二の充電池34に供給する手段である充電受信インターフェース35と、その他、前記第一の充電池33の充電を行う手段である専用充電器36とを含み構成されている。

【0037】前記第一の充電池33は、当該デジタルスチルカメラ30に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記専用充電器36は、これに対応する、所謂、専用ACアダプターである。従って、該専用充電器36を家庭用コンセント等に差込み、該専用充電器36に前記第一の充電池33を接続することで該第一の充電池33の充電が行われる。尚、該第一の充電池33は、当該デジタルスチルカメラ30から取り外し可能に構成されても良い。

【0038】また、前記第二の充電池34は、当該デジタルスチルカメラ30に内蔵された、所謂、充電可能なバッテリーであって、前記充電受信インターフェース35から電力の供給を受けて、これを蓄える役割を持つ。さらに、前記充電受信インターフェース35は、例えば、車載バッテリー・時計・ノート型PC等の前記外部機器O'の充電池O'1から電力を吸い上げ(双方間の無線通信機能を利用して)、これを電力に変換して上記第二の充電池34に供給する役割を持つ。従って、該充電受信インターフェース35が、前記外部機器O'の送信インターフェースO'2から送信された電磁波を受信して、これを電力に変換して前記第二の充電池34に供給することで、該第二の充電池34の充電が行われる。

【0039】さらに、前記コントローラ32は、上記第一の充電池33及び第二の充電池34のいずれを電源とするかの切り替え処理(電源選択処理)を行う役割を持つ。例えば、通常は前記第一の充電池33から電力の供給を受けることとし、該第一の充電池33が切れた場合には、前記第二の充電池34から電力の供給を受けるといった電源選択処理を行う。

【0040】尚、前記第一の充電池33及び前記第二の充電池34は、互いに独立させずに併合して、1つの充電池を用いることにしても良い。

【0041】また、本実施形態におけるデジタルスチル

10

20

30

40

50

カメラ30と前記様々な外部機器O'との電磁波の送受信のような、所謂、“遠装置間でのワイヤレス送受信”は、近い将来、現在における“ブルートゥース”のような“遠装置間におけるワイヤレス送受信技術”が確立することで実現され得るものである。従って、例えば、前記外部機器O'が複数存在する場合には、当該デジタルスチルカメラ30の前記コントローラ32が、該複数の外部機器O'の各充電電池O'1の電力充電量をチェックして、これに応じて、当該デジタルスチルカメラ30の前記充電受信インターフェース35が各外部機器O'から受ける電力量を設定して、該複数の外部機器O'から充電を行うといったようなことも実現可能と考えられる。

【0042】図7に、該コントローラ32の充電処理の流れを示すフローチャートを示す。同図に示すように、該コントローラ32は、まず、通信可能範囲内にある各外部機器の充電電池レベルのチェックを行い(S01)、次に、これを充電レベルの低い順に順列する(S02)。さらに、外部機器毎に充電受信レベル(充電を受ける電力量)を設定して(S03)、前記順列に従って充電を開始する(S04)。そして、充電された電力量(充電量)が設定された充電受信レベルに到達したか否かを常時判断して(S05)、到達した場合には、充電を終了する(S06)。そして、次に充電受信を行うべき外部機器があるか否かを判断して(S07)、充電受信を行うべき外部機器がある場合には、(S04に戻り)該外部機器から充電を行う。また、充電受信を行うべき外部機器が無い場合には、該コントローラ32における処理を終了する。

【0043】このように、本実施形態における画像撮影装置は、その内部に複数種類の電源充電手段を有し、且つ、その内の少なくとも1つが、当該画像撮影装置の現在位置に関わらず常に充電を行うことが可能な手段となっているため、乾電池等の使い捨て電池(1次電池)を用いる必要が無く電池ゴミが発生せず、また、コンパクト化を図れる(1次電池を内蔵する必要が無い為)ことからコスト低減を図ることができ、さらには、ユーザが充電器を携帯する必要も無く電池切れの心配をすることも無い。

【0044】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明に係る画像撮影装置によれば、乾電池等の使い捨て電池(1次電池)を用いる必要が無いため電池ゴミが発生せず、且つ、1次電池を内蔵する必要が無いため装置自体をコンパクト化して製造コストの低減化を図ることができ、さらには、いつでも充電を行うことが可能であることから、ユーザが専用の充電器を携帯する必要も無く、電池切れの心配をすることも無い。

【0045】また、以上に説明したように、本発明に係る画像撮影装置及び画像撮影装置充電システムによれ

ば、ユーザは、サービスショップ或いはレンタル販売店に出向いて充電を行うことが可能であり、また、充電ステーションの送信可能範囲内であれば、いつでも充電を行うことが可能であることから、専用の充電器を携帯する必要も無く、電池切れの心配をすることも無い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態における画像撮影装置充電システムの全体構成図である。

【図2】図1に示す画像撮影装置充電システムの充電ボックスの主要構成図である。

【図3】本実施形態における画像撮影装置の主要構成図である。

【図4】図3に示す画像撮影装置の他例を示す図である。

【図5】図4に示す画像撮影装置の発電機の具体例を示す図である。

【図6】図3に示す画像撮影装置のさらに他例を示す図である。

【図7】図6に示す画像撮影装置のコントローラにおける充電処理の流れを示すフローチャートである。

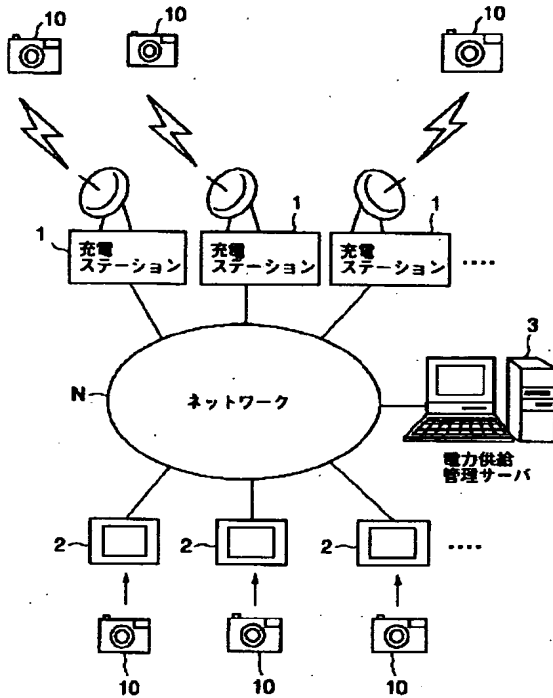
【符号の説明】

- 1…充電ステーション
- 2…充電ボックス
- 2a…電源回路
- 2b…マイクロ波発生回路
- 2c…マイクロ波発生器
- 2d…載置台
- 3…電力供給管理サーバ
- 10…デジタルスチルカメラ
- 11…撮像素子
- 12…コントローラ
- 13…第一の充電電池
- 14…第二の充電電池
- 15…充電受信インターフェース
- 16…専用充電器
- 20…デジタルスチルカメラ
- 21…撮像素子
- 22…コントローラ
- 23…第一の充電電池
- 24…第二の充電電池
- 25…第三の充電電池
- 26…充電インターフェース
- 27、27a、27b…発電機
- 30…デジタルスチルカメラ
- 31…撮像素子
- 32…コントローラ
- 33…第一の充電電池
- 34…第二の充電電池
- 35…充電受信インターフェース
- 36…専用充電器

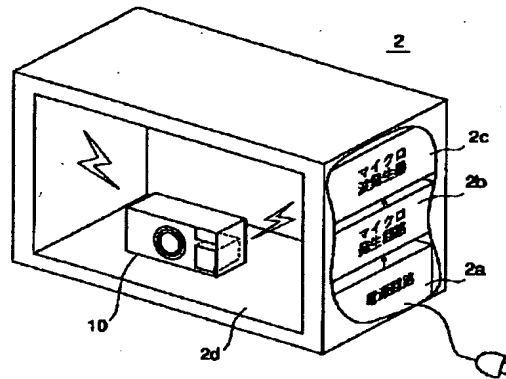
○、○' ……外部機器
○' 1 ……充電池 (外部機器)

○' 2 ……送信インターフェース

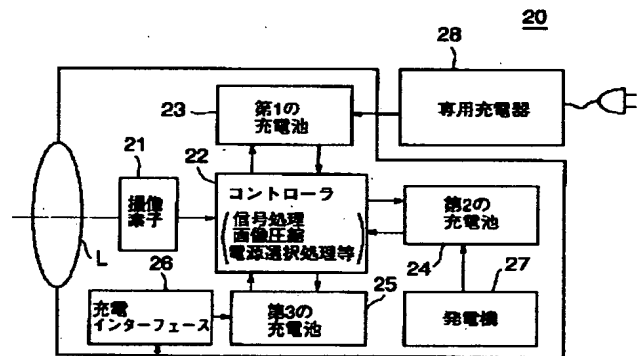
【図 1】



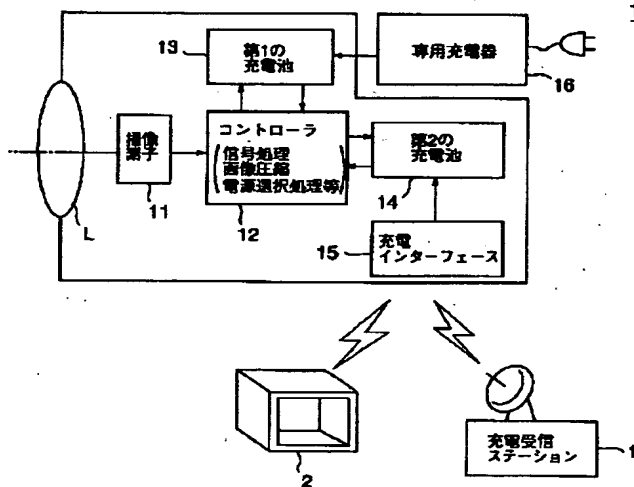
【図 2】



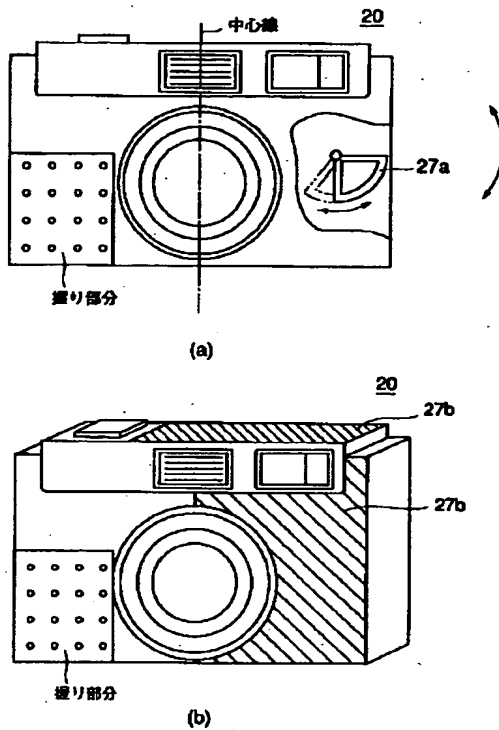
【図 4】



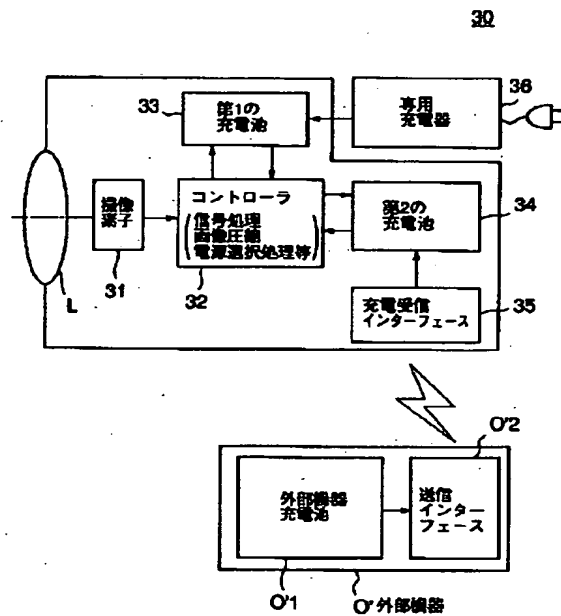
【図 3】



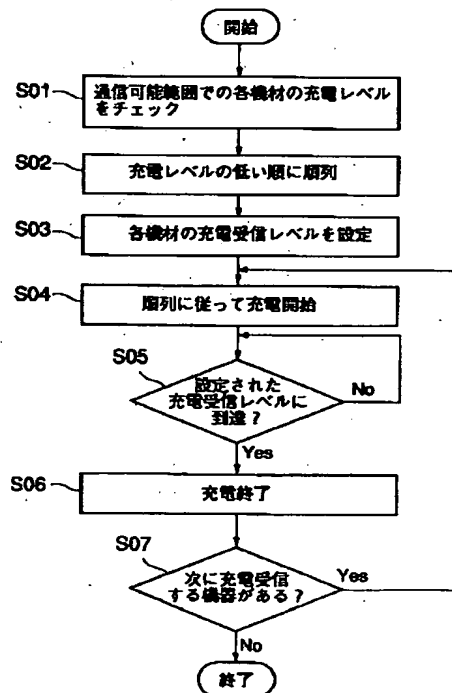
【図5】



【図6】



【図7】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-158651

(43)Date of publication of application : 30.05.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
 H01M 10/44
 H02J 7/00
 H02J 17/00
 // H04N101:00

(21)Application number : 2001-354311

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 20.11.2001

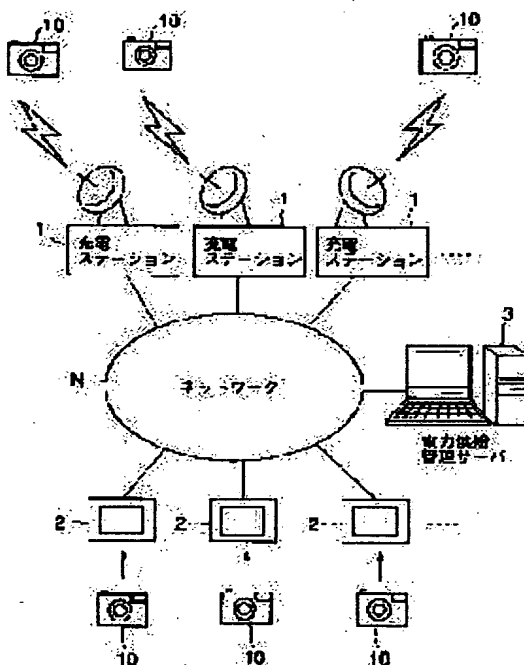
(72)Inventor : MINAKI TAKASHI

(54) IMAGE PICKUP DEVICE AND CHARGING SYSTEM FOR THE IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image pickup device and a charging system for the image pickup device that causes no battery waste so as to be friendly to the environment, realizes compactness thereby reducing the cost, can charge the image pickup device at any time as required so as not to care about a worn battery.

SOLUTION: A charging station 1 is provided to each outdoor position and a charging box 2 is provided to a service shop or the like to wirelessly transmit an electromagnetic wave such as a microwave to the image pickup device (digital still camera 10) to charge the image pickup device. A power supply management server 3 connected to the charging stations 1 and the charging boxes 2 via a network N manages the power supplied to them. The image pickup device (digital still camera 10) has a plurality of kinds of charging means in addition to above, such as a self generating means like a generator and a charging means or the like receiving wireless transmission of an electromagnetic wave from an external device and converting the electromagnetic wave into power to charge itself.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Image photography equipment characterized by having two or more kinds of charge means to provide a rechargeable battery in the image photography equipment which records / reproduces a photography image electronically as an electric power supply means to supply power required for the equipment actuation, and to charge this rechargeable battery.

[Claim 2] Image photography equipment according to claim 1 characterized by being the charge means in which said thing [that two or more at least one of the charge means of a class always charges] is possible.

[Claim 3] Said charge means is image photography equipment according to claim 2 characterized by being the generator which performs self generating.

[Claim 4] Said charge means is image photography equipment according to claim 2 characterized by receiving the electromagnetic wave transmitted from an external electric power supply means, and having the interface which changes this into power.

[Claim 5] Image photography equipment according to claim 1 characterized by having further two or more said control means which use the charge means of a class properly according to a situation.

[Claim 6] Said rechargeable battery is image photography equipment according to claim 1 characterized by being said two or more cells corresponding to [two or more] the charge means of a class.

[Claim 7] Said rechargeable battery is image photography equipment according to claim 1 characterized by being said one cell corresponding to [two or more] the charge means of a class.

[Claim 8] The image photography equipment charge system characterized by to transform power into an electromagnetic wave, to receive the electromagnetic wave transmitted from an electric power supply means provide the power transmitting interface which transmits this to image photography equipment, and this electric power supply means, and to be constituted including the image photography equipment possessing the rechargeable battery in which the power supplied from the power reception interface and this power reception interface which changes this into power stores.

[Claim 9] Said electric power supply means is an image photography equipment charge system according to claim 8 characterized by being installed in general stores, such as a service shop arranged at every place, a rental dealer, or a convenience store.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image photography equipment equipped with two or more kinds of charge means to charge this rechargeable battery, in detail in the image photography equipment which records / reproduces a photography image electronically about the image photography equipment which possesses a rechargeable battery as an electric power supply means to supply power required for the equipment actuation.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, it has people's high interest increasingly to the environmental problem in connection with earth environment, such as air pollution, acid rain, and global warming. By the manufacture manufacturer who treats electric installation, an electrical machinery and apparatus, etc. in order to meet the current of such the times, recycle implementation of each product and each part article has been an important technical problem from the saving-resources side.

[0003] the cell used as electric power supply means, such as current, and said electric installation, electrical machinery and apparatus, if an example is taken in such the actual condition — a disposable cell (primary cell) now like the so-called dry cell five — ten years after — law — being unusable by regulation — becoming — this — instead of — a recyclable rechargeable battery (rechargeable battery) — using it — having — ***** — ** — thinking — having .

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it is impossible to charge, if the rechargeable battery (a battery charger is called hereafter.) concerned also has a fault, for example, the battery charger of dedication is not used. Charging takes time and effort and time amount. When to charge is forgotten, it may be unable to use immediately at the time of a sudden activity. When charge at a destination was needed, there was a fault, i.e., a trouble, like there is the need of carrying the battery charger of dedication.

[0005] The place which this invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and is made into the object Since a primary cell is not used, cell dust is not generated, but it is environment-friendly, and since miniaturization can be attained, cost reduction is realizable. Further Even if it does not carry a battery charger, since [which is the need] it can charge by the way at any time, it is in offering the image photography equipment and the image photography equipment charge system which do not worry about a cell piece.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 1 is characterized by having two or more kinds of charge means to provide a rechargeable battery as an electric power supply means to supply power required for the equipment actuation, and to charge this rechargeable battery in the image photography equipment which records / reproduces a photography image electronically.

[0007] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 2 is image photography equipment according to claim 1, and is characterized by being the charge means in which said thing [that two or more at least one of the charge means of a class always charges] is possible.

[0008] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 3 is image

photography equipment according to claim 2, and said charge means is characterized by being the generator which performs self generating.

[0009] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 4 is image photography equipment according to claim 2, and said charge means is characterized by receiving the electromagnetic wave transmitted from an external electric power supply means, and having the interface which changes this into power.

[0010] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 5 is image photography equipment according to claim 1, and is characterized by having further two or more said control means which use the charge means of a class properly according to a situation.

[0011] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 6 is image photography equipment according to claim 1, and said rechargeable battery is characterized by being said two or more cells corresponding to [two or more] the charge means of a class.

[0012] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 7 is image photography equipment according to claim 1, and said rechargeable battery is characterized by being said one cell corresponding to [two or more] the charge means of a class.

[0013] It carries out being constituted including the image photography equipment possessing the power reception interface which invention according to claim 8 transforms power into an electromagnetic wave in order to solve the above-mentioned technical problem, and receives the electromagnetic wave transmitted from an electric power supply means provide the power transmitting interface which transmits this to image photography equipment, and this electric power supply means, and changes this into power, and the rechargeable battery in which the power supplied from this power receiving set stores as the description.

[0014] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 9 is an image photography equipment charge system according to claim 8, and said electric power supply means is characterized by being installed in general stores, such as a service shop arranged at every place, a rental dealer, or a convenience store.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of the image photography equipment concerning this invention and an image photography equipment charge system is explained to a detail, referring to a drawing. In addition, hereafter, although the image photography equipment concerning this invention can be dealt with various image photography equipments, such as a digital still camera and a digital camcorder, in order to give concrete explanation, it takes and explains a digital still camera to an example as the image photography equipment concerned.

[0016] The whole image photography equipment charge system block diagram in this operation gestalt is shown in [image photography equipment charge system whole configuration] drawing 1 . As shown in this drawing, the image photography equipment charge system in this operation gestalt The charge station 1 which is a means for mainly charging by wireless transmission at the digital still camera 10 which is image photography equipment in this operation gestalt using electromagnetic waves, such as microwave, The charge box 2 which is a means for similarly charging by transmitting electromagnetic waves, such as microwave, to said digital still camera 10, It connects with these through Network N, and consists of power management-of-supply servers 3 which are the means for managing the electric power supply (mainly management of the electric power supply from the electric power supply means of a graphic display abbreviation to said charge station 1).

[0017] Said charge station 1 is carrying out wireless transmission at said digital still camera 10, after receiving supply of power from power (graphic display abbreviation) supply sources, such as an electric power plant installed in a dam etc., and changing this into electromagnetic waves, such as microwave. It is a means to charge this digital still camera 10. Like the so-called electric-wave station of a cellular phone etc. According to the ready-for-sending ability range, more than one are installed in outdoor every place (an electromagnetic wave explains the detail of charge being made in the following charge box 2 and the following digital still camera 10.).

[0018] Moreover, said charge box 2 is the so-called installation mold charge station, after it receives supply of power from power (graphic display abbreviation) supply sources, such as a plug socket which is a home power source, like the above-mentioned charge station 1 and changes this into electromagnetic waves, such as microwave, is carrying out wireless transmission and has the role which

charges this digital still camera 10 in said digital still camera 10. The charge box 2 concerned is installed in general stores, such as a service shop which offers charge service, the repair service, parts-replacement service, etc. of this digital still camera 10, a rental dealer which deals with this digital still camera 10, or a convenience store.

[0019] A concrete example of the charge box 2 concerned is shown in drawing 2. Power circuit 2a which the charge box 2 concerned is the so-called charging equipment of a core box, receives supply of power from the plug socket which is mainly a home power source, and changes this into two or more power sources needed within equipment as shown in this drawing and which is a means; Microwave generating circuit 2b which is a means to change this into the power source suitable for a microwave generator from this power circuit 2a in response to supply of power. It consists of microwave generator 2c which generates microwave based on the power changed in this microwave generating circuit 2b and which is a means. Charge of this digital still camera 10 is performed by laying said digital still camera 10 in 2d of installation bases of the charge box 2 concerned, and showering microwave over this (an electromagnetic wave explains the detail of charge being made further in the following digital still camera 10.).

[0020] Moreover, said power management-of-supply server 3 has the role which mainly manages supply in the power supplied to said charge station 1 (said charge box 2 may be included) from electric power supply (graphic display abbreviation) means, such as an electric power plant which is connected to said charge station 1 and said charge box 2 through Network N, for example, is installed in a dam etc.

[0021] In addition, technical problems, such as a transmitted electric-wave band and time timing of transmission, are solved, and the so-called "wireless transmission and reception of the power between long distances" like transmission and reception of the electromagnetic wave of the digital still camera 10 and the charge station 1 in this operation gestalt may be realized by the efficient power transceiver technique between long distances being established in the near future. On the other hand, the so-called "wireless transmission and reception of the power between short distances" like transmission and reception of the electromagnetic wave of the digital still camera 10 and the charge box 2 in this operation gestalt may already be realized fully also in current skill level from that the efficient power transmitting technique between short distances is established, being put in prospective also about plant-and-equipment investment, etc.

[0022] The main configuration of [image photography equipment: The main block diagrams of said digital still camera 10 which is image photography equipment in this operation gestalt are shown in the 1] drawing 3. As shown in this drawing, the digital still camera 10 concerned The lens L which is the means which mainly carries out image formation to the image sensor 11 which mentions an optical image later The image sensor 11 which is a means to change into an electric signal (digital signal) the optical image by which image formation was carried out with this lens L. The controller 12 which performs selection processing (power-source selection processing) of the first besides being signal processing of the photography image changed by this image sensor 11, picture compression, image reconstruction processing, etc. and the second battery charger mentioned later, The first battery charger 13 and second battery charger 14 which are the actuation electric power supply means of the digital still camera 10 concerned, Electromagnetic waves, such as microwave transmitted from said charge station 1, are received. It is constituted including the charge reception interface 15 which is a means to change this into power and to supply said second battery charger 14, and the exclusive battery charger 16 which is a means to charge said first battery charger 13, in addition to this.

[0023] Said first battery charger 13 is a dc-battery which was built in the digital still camera 10 concerned and in which the so-called charge is possible, and said exclusive battery charger 16 is the so-called exclusive AC/DC adaptor corresponding to this. Therefore, charge of this first battery charger 13 is performed by connecting this exclusive battery charger 16 to a home plug socket etc., and connecting said first battery charger 13 to a push in and this exclusive battery charger 16. In addition, this first battery charger 13 may consist of digital still cameras 10 concerned dismountable.

[0024] Moreover, said second battery charger 14 is a dc-battery which was built in the digital still camera 10 concerned and in which the so-called charge is possible, and has the role which stores this in response to supply of power from said charge reception interface 15. Furthermore, said charge reception interface 15 receives electromagnetic waves, such as microwave transmitted from said charge station 1 or said charge box 2, and has the role which changes this into power and is supplied to the

second battery charger 14 of the above. Therefore, charge of this second battery charger 14 is performed by this charge reception interface 15 receiving the electromagnetic wave transmitted from said charge station 1 or said charge box 2, changing this into power, and supplying said second battery charger 14. In addition, since said charge station 1 is arranged at outdoor every place, this second battery charger 14 is carrying out the digital still camera 10 concerned to the outdoors, and making electromagnetic wave reception of said charge reception interface 15 start, and can perform the charge always.

[0025] Furthermore, said controller 12 has the role which performs charge processing (power-source selection processing) of any to make into a power source between said first battery charger 13 and said second battery charger 14. For example, when we decide to usually receive supply of power from said first battery charger 13 and this first battery charger 13 is turned off, electromagnetic wave reception of said charge reception interface 15 is started, and power-source selection processing in which supply of power is received from said second battery charger 14 is performed.

[0026] In addition, said the first battery charger 13 and said second battery charger 14 may be made to merge without carrying out mutually-independent and to use one battery charger.

[0027] Thus, the image photography equipment in this operation gestalt Since it is the means which it has two or more kinds of power-source charge means in the interior, and at least one of them is not concerned with the current position of the image photography equipment concerned, but can always be charged, There is no need of using disposable cells (primary cell), such as a dry cell, and cell dust is not generated. Moreover, since miniaturization can be attained (since there is no need of building in a primary cell), cost reduction can be planned, there is also no need that a user carries a battery charger, further, and it does not worry about a cell piece.

[0028] The main configuration of [image photography equipment: The other examples of said digital still camera 10 which is image photography equipment in this operation gestalt are shown in the 2] drawing 4 . As shown in this drawing, the digital still camera 20 concerned The lens L which is the means which mainly carries out image formation to the image sensor 21 which mentions an optical image later The image sensor 21 which is a means to change into an electric signal (digital signal) the optical image by which image formation was carried out with this lens L, The controller 22 which performs third selection processing (power-source selection processing) of the first besides being signal processing of the photography image changed by this image sensor 21, picture compression, image reconstruction processing, etc. - a battery charger mentioned later, The first battery charger 23, second battery charger 24, and third battery charger 25 which are the actuation electric power supply means of the digital still camera 20 concerned, The charge interface 26 which is a terminal connectable with various external instruments O, and is a means to receive supply of power from this external instrument O, and to supply this to said third battery charger 25, It is constituted including the generator 27 which is a means to perform self generating and is a means to supply power to said second battery charger 24, and the exclusive battery charger 28 which is a means to charge said first battery charger 23, in addition to this.

[0029] Said first battery charger 23 is a dc-battery which was built in the digital still camera 20 concerned and in which the so-called charge is possible, and said exclusive battery charger 28 is the so-called exclusive AC/DC adaptor corresponding to this. Therefore, charge of this first battery charger 23 is performed by connecting this exclusive battery charger 28 to a home plug socket etc., and connecting said first battery charger 23 to a push in and this exclusive battery charger 28. In addition, this first battery charger 23 may consist of digital still cameras 20 concerned dismountable.

[0030] Moreover, said second battery charger 24 is a dc-battery which was built in the digital still camera 20 concerned and in which the so-called charge is possible, and has the role which stores this in response to supply of power from said generator 27.

[0031] The example of this generator 27 is shown in drawing 5 (a) and (b). As shown in this drawing (a), generator 27a in this example is self generating equipment which used the so-called pendulum, and has the function to change rotation of this pendulum into electric energy. Since it is the device which generates electricity by said pendulum vibrating (rotation) when a user sways the digital still camera 20 concerned, in order to generate electricity efficiently, as for this generator 27a, it is desirable to be prepared in a reverse side about the grip part by the user and the center line of the digital still camera 20 concerned. Moreover, as shown in this drawing (b), in order to generate electricity efficiently, it is

desirable [b / generator 27b in this example is self generating equipment which used the so-called solar battery, and] to be prepared in the part (hatching part in this drawing) which does not become a shadow at the time of actuation of the digital still camera 20 concerned by the user.

[0032] It returns to drawing 4 and explanation is continued. Furthermore, said third battery charger 25 is a dc-battery which was built in the digital still camera 20 concerned and in which the so-called charge is possible, and has the role which stores this in response to supply of power from said charge interface 26. Said charge interface 26 is a terminal connectable with various external instruments O, such as for example, a mounted dc-battery, a clock, note type PC, etc., and has the role which supplies this to the third battery charger 26 of the above in response to supply of power by connecting with these various external instruments O. Therefore, charge of this third battery charger 25 is performed because this charge interface 26 supplies this to said third battery charger 25 in response to supply of power from said external instrument O.

[0033] Furthermore, said controller 22 has the role which performs change processing (power-source selection processing) of any to make into a power source between the first battery charger 23 of the above, the second battery charger 24, and the third battery charger 25. For example, when we decide to usually receive supply of power from said first battery charger 23 and this first battery charger 23 is turned off, the charge of said second battery charger 24 and said third battery charger 25 is measured, and power-source selection processing in which supply of power is received from the direction where more power is charged is performed.

[0034] In addition, said first battery charger 23, said second battery charger 24, and said third battery charger 25 may be made to merge without carrying out mutually-independent and to use one battery charger.

[0035] Thus, the image photography equipment in this operation gestalt Since it is the means (self generating means) which it has two or more kinds of power-source charge means in the interior, and at least one of them is not concerned with the current position of the image photography equipment concerned, but can always be charged, There is no need of using disposable cells (primary cell), such as a dry cell, and cell dust is not generated. Moreover, since miniaturization can be attained (since there is no need of building in a primary cell), cost reduction can be planned, there is also no need that a user carries a battery charger, further, and it does not worry about a cell piece.

[0036] The main configuration of [image photography equipment: Other examples are shown in the pan of said digital still camera 20 which is image photography equipment in this operation gestalt at the 3] drawing 6 . As shown in this drawing, the digital still camera 30 concerned The lens L which is the means which mainly carries out image formation to the image sensor 31 which mentions an optical image later The image sensor 31 which is a means to change into an electric signal (digital signal) the optical image by which image formation was carried out with this lens L, The controller 32 which performs selection processing (power-source selection processing) of the first besides being signal processing of the photography image changed by this image sensor 31, picture compression, image reconstruction processing, etc. and the second battery charger mentioned later, The first battery charger 33 and second battery charger 34 which are the actuation electric power supply means of the digital still camera 30 concerned, Electromagnetic waves, such as microwave transmitted from various external instrument O', are received. It is constituted including the charge reception interface 35 which is a means to change this into power and to supply said second battery charger 34, and the exclusive battery charger 36 which is a means to charge said first battery charger 33, in addition to this.

[0037] Said first battery charger 33 is a dc-battery which was built in the digital still camera 30 concerned and in which the so-called charge is possible, and said exclusive battery charger 36 is the so-called exclusive AC/DC adaptor corresponding to this. Therefore, charge of this first battery charger 33 is performed by connecting this exclusive battery charger 36 to a home plug socket etc., and connecting said first battery charger 33 to a push in and this exclusive battery charger 36. In addition, this first battery charger 33 may consist of digital still cameras 30 concerned dismountable.

[0038] Moreover, said second battery charger 34 is a dc-battery which was built in the digital still camera 30 concerned and in which the so-called charge is possible, and has the role which stores this in response to supply of power from said charge reception interface 35. Furthermore, said charge reception interface 35 sucks up power from the battery charger O'1 of said external instrument O', such as a mounted dc-battery, a clock, and note type PC, (using the radiocommunication function between

both sides), and has the role which changes this into power and is supplied to the second battery charger 34 of the above. Therefore, charge of this second battery charger 34 is performed by this charge reception interface 35 receiving the electromagnetic wave transmitted from the transmitting interface O'2 of said external instrument O', changing this into power, and supplying said second battery charger 34.

[0039] Furthermore, said controller 32 has the role which performs charge processing (power-source selection processing) of any to make into a power source between the first battery charger 33 of the above, and the second battery charger 34. For example, when we decide to usually receive supply of power from said first battery charger 33 and this first battery charger 33 is turned off, power-source selection processing in which supply of power is received from said second battery charger 34 is performed.

[0040] In addition, said the first battery charger 33 and said second battery charger 34 may be made to merge without carrying out mutually-independent and to use one battery charger.

[0041] Moreover, the so-called "wireless transmission and reception between *****" like transmission and reception of the electromagnetic wave of the digital still camera 30 in this operation gestalt and said various external instrument O' may be realized in the near future by "a wireless transceiver technique between *****" like "Bluetooth" in current being established. therefore — for example, when two or more said external instrument O' exists, said controller 32 of the digital still camera 30 concerned checks the power charge of each battery charger O'1 of two or more of these external instrument O', the electric energy which said charge reception interface 35 of the digital still camera 30 concerned receives from each external instrument O' is set up according to this, and charge is performed from external instrument O[of this plurality] ' — like — that things are also realizable is thought.

[0042] The flow chart which shows the flow of charge processing of this controller 32 to drawing 7 is shown. As shown in this drawing, this controller 32 checks battery charger level of each external instrument in grasp first (S01), next carries out the permutation of this to order with low charge level (S02). Furthermore, charge receiving level (electric energy which receives charge) is set up for every external instrument (S03), and charge is started according to said permutation (S04). And it always judges whether the charge receiving level to which the charged electric energy (charge) was set was reached (S05), and charge is ended when it reaches (S06). And it judges whether there is any external instrument which should perform charge reception next (S07), and when there is an external instrument which should perform charge reception, charge is performed from this (it is return to S04) external instrument. Moreover, when there is no external instrument which should perform charge reception, the processing in this controller 32 is ended.

[0043] Thus, the image photography equipment in this operation gestalt Since it is the means which it has two or more kinds of power-source charge means in the interior, and at least one of them is not concerned with the current position of the image photography equipment concerned, but can always be charged, There is no need of using disposable cells (primary cell), such as a dry cell, and cell dust is not generated. Moreover, since miniaturization can be attained (since there is no need of building in a primary cell), cost reduction can be planned, there is also no need that a user carries a battery charger, further, and it does not worry about a cell piece.

[0044]

[Effect of the Invention] Cell dust is not generated in order that there may be no need of using disposable cells (primary cell), such as a dry cell, according to the image photography equipment concerning this invention, as explained above. And since there is no need of building in a primary cell, equipment itself can be miniaturized, reduction-ization of a manufacturing cost can be attained, there is also no need that a user carries the battery charger of dedication since charging further always is possible, and it does not worry about a cell piece.

[0045] Moreover, since a user can be charged by going to a service shop or a rental dealer according to the image photography equipment and the image photography equipment charge system concerning this invention, and charging always is possible if it is ready-for-sending ability within the limits of a charge station as explained above, there is also no need of carrying the battery charger of dedication, and it does not worry about a cell piece.

[Translation done.]